

Methoden der SE: Zustands- und Objekt Sequenz-Diagramm

- Sinn und Zweck von Zustandsdiagrammen verstehen
- Wissen wie Zustandsdiagramme erstellt werden können
- Eingangs-, Ausgangs- und Zustandsverhalten richtig einsetzen können
- Zu einem bestimmten Problem das Zustandsdiagramm erstellen können
- Den Anwendungsbereich eines Objekt Sequenz-Diagrammes erkennen
- Einfache Objekt Sequenz-Diagramme erstellen können

Zustandsdiagramm

- Zeigt Zustände eines Objektes auf und wie diese gewechselt werden
- Beschreibt Lebenslauf eines Objektes



Welche *Zustände* können folgende Objekte einnehmen?

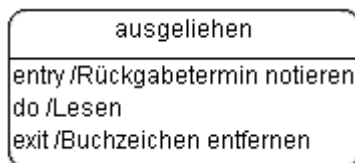
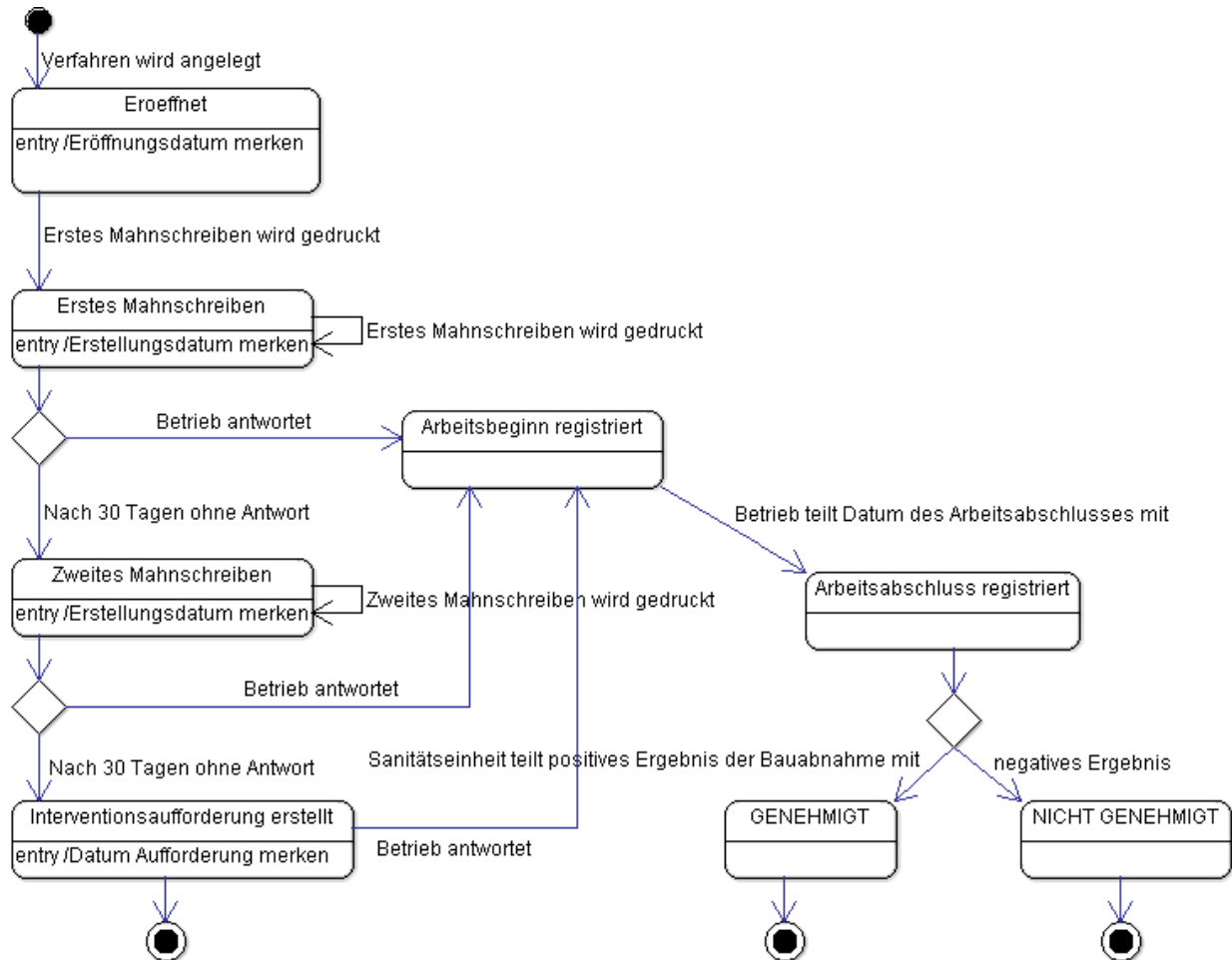
- Artikel in Netzzeitung
- Rechnung
- Menüpunkt Kopieren in Programm
- Campingplatzparzelle



Welche *Ereignisse* können Zustandsübergänge obiger Objekte auslösen?

- Zustandsdiagramm beschreibt wie Zustände und Ereignisse zusammenhängen, welche Zustandsübergänge erlaubt sind
- Zustandsdiagramm nur für Objekte interessant, die komplexe Zustandsübergänge aufweisen, sie enthalten Eigenschaft
zustand

Beispiel Zustände des Objektes Verfahren Abschlussprüfung 2012



Zustand (engl. state)

mit inneren Aktivitäten die in diesem Zustand zulässig sind

entry behaviour

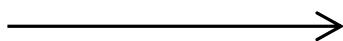
Verhalten wird ausgeführt wenn Zustand eintritt

exit behaviour

wird ausgeführt wenn Zustand verlassen wird

do activity

wird ausgeführt wenn Objekt sich in diesem Zustand befindet



Ereignis verbindet Zustände, Bezeichnung beschreibt Ereignis



Startzustand

zu diesem kehrt man nie zurück



Endzustand

von diesem kehrt man nie zurück



Erstellen Sie ein Zustandsdiagramm für eine *Ampel*:

- Startzustand ist *Warnblinkend*
- Es soll auch Zustand *Rotgelb* geben
- Die Wechsel erfolgen *manuell* oder *zeitgesteuert*
- Ampel muss gefahrlos ausgeschaltet werden können



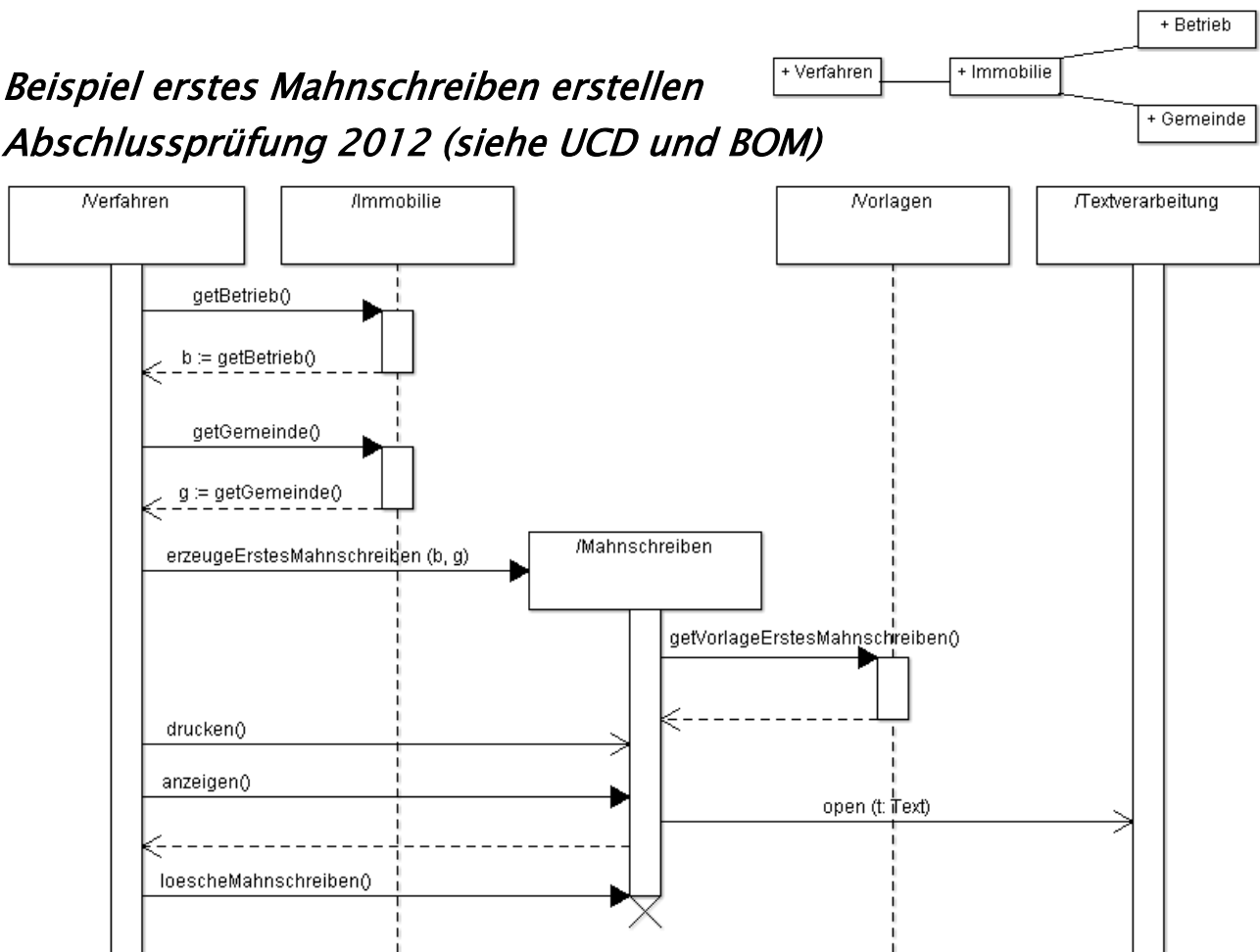
Erstellen Sie ein Zustandsdiagramm für einen *Flug*:

- Flug wird *eingesetzt* und *gestrichen*
- Fluggesellschaft wartet auf *Reservierungen*. Diese können jederzeit eintreffen
- *Stornierungen* treffen ebenfalls jederzeit ein
- Auch nur für eine Person wird Flug durchgeführt
- Flug kann *ausgebucht* sein
- Flug kann *geschlossen* werden – beispielsweise vor Flugbeginn. Einmal geschlossen sind keine Reservierungen mehr möglich
- Ein einmal geschlossener Flug wird *durchgeführt*
- Nach Landung ist durchgeführter Flug *abgeschlossen*

Objekt Sequenz-Diagramm

- Zeigt Wechselbeziehung von Objekten bei der Erledigung einer Aufgabe
- Wie arbeiten Objekte zusammen und welche Informationen tauschen sie aus?
- Kein Vielzweckwerkzeug¹, Einfache OSDs werden nachfolgend beschrieben

¹ Von ArgoUML nur teilweise unterstützt

Beispiel erstes Mahnschreiben erstellen**Abschlussprüfung 2012 (siehe UCD und BOM)**

- Zeitlicher Verlauf vertikal dargestellt
- Rechtecke enthalten die an der Erledigung der Aufgabe beteiligten **Objekte**
- Pfeile stellen **Nachrichten/Methodenaufrufe** dar, welche Objekte untereinander austauschen

**Synchroner Nachrichtenaustausch**

Warten auf Antwort des Objektes

**Asynchroner Nachrichtenaustausch**

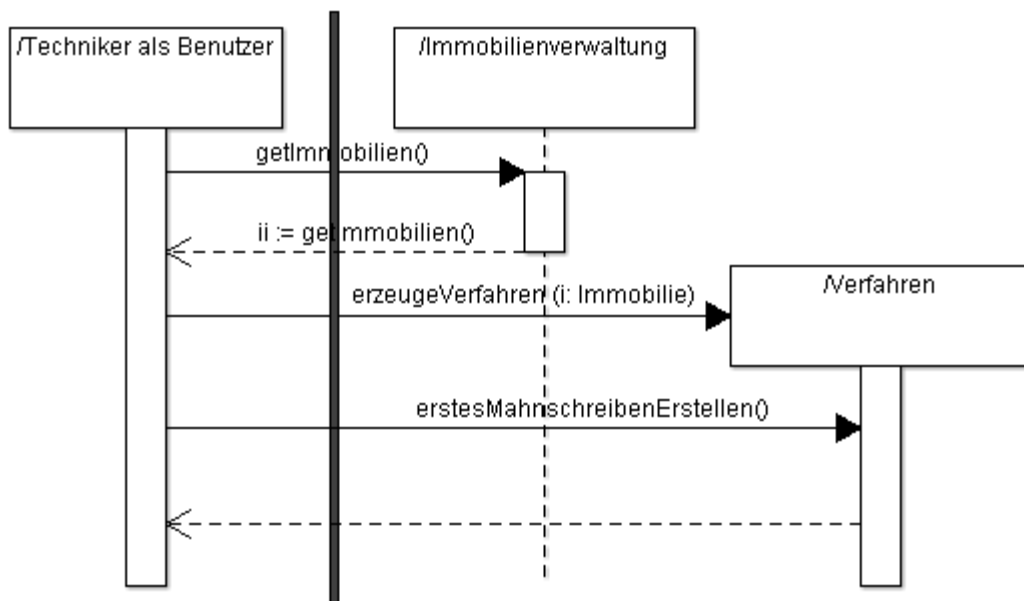
kein Warten (Blockieren) bis Antwort vorhanden



Antwortnachricht

- Methodenaufrufe im Objekt vorhanden, auf das Pfeil zeigt
- Objekt kann durch anderes Objekt **erzeugt/gelöscht** werden (siehe Mahnschreiben)

Beispiel Verfahren eröffnen Abschlussprüfung 2012



- „Techniker als Benutzer“ stellt im Diagramm den Benutzer mit seinen Eingaben dar und ist kein Objekt des IT-System
- Systemgrenze durch Balken dargestellt